

важное направление для обеспечения стабильного экономического и социального роста, а также укрепления позиций Российской Федерации на международной арене.

Литература

1. Крапивин Д.С. Использование метода сценариев для развития региональных экономических систем (на материалах Арктической зоны Российской Федерации) // Фундаментальные исследования. 2021. № 5. С. 19–24. DOI: 10.17513/ft.43033.
2. Леонтьева Е.О., Агафонов С.А. Современные перспективы развития портовой инфраструктуры Северного морского пути // Арктика и инновации. 2024. Т. 2. № 1. С. 71–79. DOI: 10.21443/3034-1434-2024-2-1-71-79.
3. Постановление Правительства РФ от 29 сентября 2021 г. № 1645-51 «О внесении изменений в государственную программу Российской Федерации “Развитие атомного энергопромышленного комплекса”» [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/402891695/>
4. Указ Президента Российской Федерации от 26 октября 2020 г. № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45972>
5. Фадеев А.М. Российская Арктика в международной экономической и геополитической повестке // Арктика и инновации. 2024. Т. 2. № 3. С. 6–14. DOI: 10.21443/3034-1434-2024-2-3-6-14.
6. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) / сайт [Электронный ресурс]. URL: <http://rosstat.gov.ru>

DOI: 10.34773/EU.2025.2.6

Рейтинговая оценка эффективности систем здравоохранения регионов Российской Федерации*

Rating Assessment of the Effectiveness of Healthcare Systems in the Regions of the Russian Federation

И. ЖИТНИКОВ, А. ЛУЦЕНКО,
Е. БАБЕНКО, Е. ФАВАРИСОВА

Житников Игорь Васильевич, канд. экон. наук, доцент кафедры статистики, эконометрики и оценки рисков Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). E-mail: zhiv@list.ru
Луценко Алина Артемовна (alin4ona@gmail.com), **Бабенко Елизавета Валерьевна** (bliza854@mail.ru), **Фаварисова Елизавета Леонидовна** (lizafavarisova@gmail.com), студенты группы СТ-431 Ростовского государственного экономического университета (РИНХ)

В статье построены рейтинги регионов по эффективности систем здравоохранения, представляющие собой инструмент объективной оценки и сравнительного анализа работы субъектов РФ в этой сфере. Определены факторы эффективности региональных систем здравоохранения и количественно оценена степень их влияния.

Ключевые слова: здравоохранение, эффективность региональных систем, статистический анализ, регрессия, рейтинг, Россия.

* Ссылка на статью: Житников И.В. и др. Рейтинговая оценка эффективности систем здравоохранения регионов Российской Федерации / И.В. Житников, А.А. Луценко, Е.В. Бабенко, Е.Л. Фаварисова // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2025. № 2. С. 35–41. DOI: 10.34773/EU.2025.2.6.

The article builds regional ratings by the effectiveness of health care systems, which are a tool for objective assessment and comparative analysis of the work of federal subjects in this area. The factors of the effectiveness of regional health care systems are determined and the degree of their influence is quantitatively assessed.

Key words: health care, effectiveness of regional systems, statistical analysis, regression, rating, Russia.

Основные положения

1. На эффективность системы здравоохранения влияют следующие группы факторов: объем финансирования, доступность медицинских услуг, качество здравоохранения, социальные факторы.
2. В зависимости от методики его построения, рейтинг эффективности системы здравоохранения региона может отражать различные особенности ее функционирования: обеспеченность региона материальными и финансовыми ресурсами, специалистами различной квалификации; сложившийся уровень смертности в регионе; степень отдачи от использования имеющихся в здравоохранении ресурсов – и, соответственно, по-разному определять позицию региона в соответствующем рейтинге.
3. Значимыми факторами средней ожидаемой продолжительности жизни при рождении являются показатели, рассчитанные по отношению к среднегодовой численности населения: расходы консолидированных бюджетов субъектов РФ на здравоохранение; численность врачей всех специальностей, число больничных коек, смертность от внешних причин, розничная продажа алкогольной продукции в натуральном выражении.

Введение

Региональная система здравоохранения – сложная структура, обеспечивающая доступность и качество медицинской помощи населению субъектов РФ. Ее эффективность зависит от уровня финансирования, обеспеченности кадрами, материально-технической базы, организации медицинской помощи и профилактических мероприятий. Оценка эффективности таких систем позволяет выявить их сильные и слабые стороны, оптимизировать распределение ресурсов и повысить качество жизни населения. Значительные различия в уровне здравоохранения между регионами требуют комплексного анализа для разработки целевых программ и улучшения медицинского обслуживания.

Методология оценки эффективности системы здравоохранения активно изучается. Обычно используется комплексный подход с анализом групп показателей, учитывающих доступность и качество медицинского обслуживания, экономическую эффективность, инфраструктуру. Оценка эффективности учитывает взаимосвязь факторов методом многокритериального анализа, объединяя показатели в единый рейтинг с учетом их значимости. Подобный подход применяется в работах Т.Н. Русских и соавторов [4], а также В.И. Стародубова и соавторов [3]. В обоих случаях регионы сравниваются для выявления лидеров и аутсайдеров, выделения лучших практик и проблемных зон.

Рейтинги регионов по эффективности системы здравоохранения служат инструментом ее объективной оценки. Вместе с тем любой рейтинг условен и зависит от используемых показателей и методики построения.

Цель исследования – показать, как выбор методики влияет на оценку эффективности региональных систем здравоохранения РФ.

Для этого решены следующие задачи:

- проведен статистический анализ первичных данных о здравоохранении в регионах России в 2022 году;
- построены рейтинги регионов с применением различных методик;
- выполнен регрессионный анализ факторов, влияющих на смертность и продолжительность жизни в регионах.

Результаты

В качестве эмпирической базы исследования были использованы данные о показателях, связанных с функционированием системы здравоохранения в 85 субъектах РФ за 2022 г. Показатели можно условно разделить на 4 группы:

1. Финансирование в расчете на 1 000 человек населения: расходы консолидированных бюджетов на здравоохранение; средства территориальных фондов обязательного медицинского страхования.

2. Обеспеченность больничными койками, врачами и медицинским персоналом в расчете на 10 000 человек населения: число больничных коек; численность врачей всех специальностей; численность среднего медицинского персонала.

3. Общие показатели смертности и ожидаемой продолжительности жизни: средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении; коэффициент младенческой смертности; смертность мужчин в трудоспособном возрасте; смертность женщин в трудоспособном возрасте.

4. Социально-экономические факторы: среднедушевые денежные доходы населения; численность населения с денежными доходами ниже границы бедности/величины прожиточного минимума; удельный вес городского населения в общей численности населения; удельный вес населения старше трудоспособного возраста; распространенность курения табака в возрасте 15 лет и более; смертность от внешних причин; розничная продажа алкогольной продукции в натуральном выражении.

Расчет описательных статистик (табл. 1) выявил высокую вариативность показателей, что свидетельствует о значительных различиях между регионами в сфере здравоохранения. Например, расходы консолидированных бюджетов и средства фондов обязательного медицинского страхования варьируются от нескольких тысяч до десятков миллиардов рублей, отражая неоднородность финансирования здравоохранения.

Минимальная обеспеченность врачами и больничными койками почти в 3 раза ниже максимальной, а численность среднего медицинского персонала в наиболее обеспеченном регионе превышает минимальное значение в 1,6 раза. Это подтверждает существенные различия в доступности и качестве медицинских услуг.

Таблица 1

Средние, максимальные и минимальные значения показателей

Показатели	Среднее	Минимум	Максимум
Расходы консолидированных бюджетов на здравоохранение на 1 000 чел. населения, млн руб.	13,759	3,885	83,607
Средства территориальных фондов обязательного медицинского страхования на 1 000 чел. населения, млн руб.	20,507	11,999	78,544
Численность врачей всех специальностей на 10 000 чел. населения	49,5	30,9	89,1
Число больничных коек на 10 000 чел. населения	83,3	43,5	135,2
Численность среднего медицинского персонала на 10 000 чел. населения	106,2	66,4	165,2
Средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет	71,8	66,2	78,34
Коэффициент младенческой смертности, промилле	4,8	3,1	15,8
Смертность мужчин в трудоспособном возрасте, промилле	9,0	2,6	13,3
Смертность женщин в трудоспособном возрасте, промилле	2,5	0,7	5,5
Среднедушевые денежные доходы населения в месяц, руб.	41547	20781	116639
Численность населения с денежными доходами ниже границы бедности/величины прожиточного минимума, процентов	12,1	4,5	30,5
Удельный вес городского населения, процентов	71,1	30,8	100
Удельный вес населения старше трудоспособного возраста, процентов	23,8	9,7	30,1
Распространенность курения табака в возрасте 15 лет и более, процентов	20,2	1,2	39,9
Смертность от внешних причин на 100 000 чел. населения	112,7	29,3	231,3
Розничная продажа алкогольной продукции в натуральном выражении, литров на одного жителя	15,3	0,2	30,2

Средняя ожидаемая продолжительность жизни составляет 71,8 года, однако разброс значений (от 66,2 до 78,3 лет) достаточно велик. Коэффициент младенческой смертности в среднем равен 4,8 на 1 000 родившихся, но максимальное значение (15,8) превышает минимальное более чем в 5 раз. Смертность мужчин и женщин трудоспособного возраста также характеризуется значительными региональными различиями (в 5 и 8 раз соответственно), отражая неоднородность качества медицинских услуг.

Среднедушевые доходы населения в среднем составляют 41547 рублей, с диапазоном от 20781 до 116639 рублей. Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума варьируется от 4,5 до 30,5 %, что может напрямую влиять на состояние здоровья населения через доступность медицинских услуг.

Удельный вес городского населения колеблется от 30,8 до 100 %, учет этого фактора важен, поскольку качество медицинской помощи в городах значительно выше, чем в сельских территориях. Доля пожилого населения варьируется от 9,7 до 30,1 %, влияя на общий уровень заболеваемости и смертности.

Смертность от внешних причин колеблется от 29 до 231 случаев на 100 000 населения, демонстрируя различия в уровне безопасности и доступности экстренной помощи. Также различия отмечаются в распространенности курения (от 1,2 до 39,9 %) и продаже алкоголя на душу населения (от 0,2 до 30,2 литров).

Выявленные диспропорции отражают неоднородность условий работы региональных систем здравоохранения.

Таблица 2

**Результаты оценивания модели множественной линейной регрессии
(зависимая переменная – средняя ожидаемая продолжительности жизни)**

	<i>Коэффициент</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-значение</i>
Константа	79,799	0,757	105,41	9,58E-87
Расходы консолидированных бюджетов на здравоохранение на 1 000 чел. населения, млн. руб.	0,019	0,010	1,96	0,052
Численность врачей всех специальностей на 10 000 чел. населения	0,045	0,013	3,37	0,001
Число больничных коек на 10 000 чел. населения	-0,065	0,010	-6,49	6,98E-09
Смертность от внешних причин на 100 000 чел. населения	-0,035	0,004	-9,21	3,87E-14
Розничная продажа алкогольной продукции в натуральном выражении, литров на одного жителя	-0,077	0,020	-3,93	0,0002

Нами была построена модель множественной линейной регрессии для определения существенных факторов продолжительности жизни. Результаты спецификации и оценивания приведены в таблице 2.

Для определения существенных факторов младенческой смертности, а также смертности мужчин и женщин трудоспособного возраста также были оценены модели регрессии. Анализ показал, что во всех случаях значимыми переменными являются уровень финансирования, обеспеченность больничными койками, врачами и медицинским персоналом, доля городского населения, смертность от внешних причин и потребление алкоголя.

Нами были составлены четыре рейтинга регионов России по эффективности работы системы здравоохранения. Методики построения рейтингов отличаются целями, поставленными при их разработке.

Для обеспечения сопоставимости влияния факторов на результаты рейтинговой оценки во всех случаях показатели были предварительно нормированы. Значения показателей приведены к шкале от 0 до 1. Алгоритм нормирования приведен ниже:

$$norm = \frac{x_i - x_{min}}{x_{max} - x_{min}}$$

При этом позитивные факторы нормализованы таким образом, чтобы их значения отражали улучшение, а негативные – ухудшали рейтинг. Показатели разделены на группы в зависимости от их влияния на здравоохранение: финансирование, доступность медицинских услуг, качество здравоохранения, социальные факторы. Регионы оценены по обобщающему показателю эффективности, наивысший рейтинг имеют регионы с наименьшим обобщающим показателем.

Рейтинг системы здравоохранения регионов по всем показателям. Данный рейтинг отражает не только собственно эффективность здравоохранения в регионе, но и среду, в которой функционирует система здравоохранения: финансирование, обеспеченность ресурсами, социально-экономические условия.

Все показатели разделены на четыре группы, каждой группе и каждому показателю (пропорционально числу факторов в группе) присвоен удельный вес:

Финансирование здравоохранения – 20 %, в том числе: расходы консолидированных бюджетов на здравоохранение на душу населения, средства территориальных фондов ОМС на душу населения.

Доступность медицинских услуг – 30 %, в том числе: численность врачей, число коек, численность среднего медицинского персонала на 10 000 человек населения.

Показатели смертности и продолжительности жизни – 40 %, в том числе: ожидаемая продолжительности жизни при рождении, коэффициент младенческой смертности, смертность мужчин в трудоспособном возрасте, смертность женщин в трудоспособном возрасте.

Социальные факторы – 10 %, в том числе: среднедушевые доходы, численность населения с доходами ниже уровня бедности, удельный вес городского населения, население старше трудоспособного возраста, распространенность курения табака в возрасте 15 лет и более, смертность от внешних причин, розничная продажа алкогольной продукции.

Обобщающий показатель эффективности каждого региона в этом и всех остальных рейтингах рассчитан путем суммирования произведений показателей на их вес.

Топ-5 субъектов РФ с наилучшими (минимальными) значениями обобщающего показателя по данным 2022 года: Ямало-Ненецкий автономный округ, Санкт-Петербург, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Москва, Сахалинская область.

Субъекты РФ, занявшие последние 5 мест рейтинга: Псковская область, Курганская область, Республика Алтай, Кемеровская область, Тверская область.

Рейтинг по показателям смертности и ожидаемой продолжительности жизни. Рейтинг базируется на следующих показателях: ожидаемая продолжительность жизни при рождении, коэффициент младенческой смертности, смертность мужчин в трудоспособном возрасте, смертность женщин в трудоспособном возрасте. После нормализации значений ожидаемой продолжительности жизни при рождении результат вычитается из 1. Вес в рейтинге каждого показателя составляет 25 %.

Наивысшие позиции в рейтинге заняли Республики Ингушетия и Дагестан. Это может быть обусловлено хорошей экологией, а также, возможно, низкой доступностью медицинских услуг в этих регионах, что приводит к обращению в медицинские центры за пределами республик, особенно в тяжелых случаях.

В регионах с худшими показателями выделяются Еврейская автономная область и Чукотский автономный округ. Высокие значения указывают на недостаток специалистов или удалённость от крупных медицинских центров. Крупные города, такие как Москва и Санкт-Петербург, имеют высокое место в рейтинге благодаря высокой концентрации медицинских учреждений, квалифицированных кадров и инноваций в здравоохранении. В сельских регионах, особенно отдалённых, напротив, наблюдаются существенные трудности в обеспечении медицинскими услугами.

Основным недостатком рейтинга является тот факт, что он не отражает собственно эффективность использования ресурсов.

Рейтинг по факторам, значимым в регрессии продолжительности жизни. Для построения данного рейтинга использованы существенные факторы продолжительности жизни, полученные на основе проведенного ранее регрессионного анализа. В качестве весов в данном рейтинге выступают коэффициенты эластичности (табл. 3).

Лидирующие позиции заняли Республика Ингушетия, г. Москва, Чеченская республика, Республика Дагестан, Кабардино-Балкарская республика, в них наблюдается высокие показатели численности врачей и финансирования здравоохранения, а также низкая смертность от внешних причин и малый объем продаж алкоголя. Регионы, занявшие последние позиции рейтинга (Забайкальский край, Сахалинская область, Республика Тыва, Еврейская автономная область и Чукотский автономный округ), имеют либо низкие показатели численности врачей и финансирования здравоохранения, либо высокую смертность от внешних причин и значительные объемы продаж алкоголя.

Таблица 3

Веса факторов, использованных при расчете обобщающего показателя

Наименование показателя	Вес
Расходы консолидированных бюджетов субъектов РФ на здравоохранение на душу населения	0,0037
Численность врачей всех специальностей на 10 000 чел.	0,0313
Число коек на 10 000 чел.	-0,0749
Смертность от внешних причин	-0,0550
Розничная продажа алкогольной продукции в натуральном выражении	-0,0165

Несмотря на то, что данный рейтинг имеет подбор весов, обоснованный результатами регрессионного анализа, он также отражает не столько эффективность системы здравоохранения в регионах, сколько условия среды, в которой они функционируют.

Рейтинг эффективности (отдачи) от использования ресурсов в рост средней ожидаемой продолжительности жизни. Рейтинг основан на показателях отдачи от финансирования и медицинской оснащенности регионов. Для составления этого рейтинга использованы удельные показатели ресурсов по отношению к продолжительности жизни. Нормализованные значения расходов консолидированных бюджетов субъекта на здравоохранение на душу населения, средств территориальных фондов ОМС на душу населения, численности врачей на 10 000 чел., числа коек на 10 000 чел., численности медицинского персонала на 10 000 чел. отнесены к нормализованным значениям ожидаемой продолжительности жизни при рождении. Полученные результаты отражают именно эффективность использования имеющихся ресурсов.

Топ-5 регионов с наиболее эффективно работающей системой здравоохранения: Республика Ингушетия, Республика Дагестан, Ленинградская область, Чеченская республика, г.Севастополь. В этих регионах – высокий уровень отдачи от дополнительных (в сравнении с минимальными) финансовых, материальных и иных ресурсов в обеспечении продолжительности жизни.

Регионы с наименьшей эффективностью: Камчатский край, Еврейская автономная область, Магаданская область, Республика Тыва, Чукотский автономный округ.

Данная методика составления рейтинга эффективности функционирования региональной системы здравоохранения, по нашему мнению, в наилучшей степени отражает именно отдачу от имеющихся ресурсов. Возможным недостатком этой методики является влияние природно-климатических условий на смертность населения и, соответственно, результаты рейтинговой оценки.

Обсуждение

Методика построения рейтинга функционирования системы здравоохранения зависит от целей его составления. Рейтинги систем здравоохранения, как правило, отражают не столько

эффективность работы, сколько условия, в которых функционирует система здравоохранения региона. Рейтинг эффективности системы здравоохранения должен предполагать отдачу от имеющихся ресурсов для достижения роста продолжительности жизни и снижения смертности.

Заключение

Априорное предположение о том, что большой набор показателей, связанных с функционированием региональных систем здравоохранения, определяет место в рейтинге и эффективность здравоохранения, не совсем справедливо, так как многие показатели отражают не столько эффективность системы, сколько среду, в которой она функционирует.

По нашему мнению, методика составления рейтинга системы здравоохранения региона должна зависеть от целей его составления: определения условий функционирования; оценки смертности; учета значимых факторов; расчета отдачи от ресурсов в рост продолжительности жизни. На наш взгляд, для оценки эффективности региональных систем здравоохранения наиболее подходит рейтинг, основанный на учете отдачи от ресурсов.

Благодарность

Мы выражаем огромную благодарность руководству ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий» и организаторам III Всероссийской олимпиады «Методы и инструменты современной статистики» за приглашение принять в ней участие, а также возможность публикации по ее итогам.

Литература

1. Заботина Анна. Рейтинг регионов – 2021. Показатели системы здравоохранения [Электронный ресурс]. URL: <https://expertnw.com/from-editors/rejting-regionov-2021-pokazateli-sistemy-zdravookhraneniya/>
2. Здравоохранение в России. 2023: Стат.сб. / Росстат. М., 2023. 179 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravookhran-2023.pdf>
3. Оценка эффективности деятельности региональных систем здравоохранения / В.И. Стародубов, И.М. Сон, С.А. Леонов, С.А. Стерликов // Менеджер здравоохранения. 2010. № 3. С. 15–25.
4. Русских Т.Н., Сироткина Н.В., Тинякова В.И. Формирование рейтинговых оценок эффективности деятельности региональных систем здравоохранения и обязательного медицинского страхования // Экономика региона. 2015. № 4. С. 197–213.
5. Улумбекова Г.Э., Гинойн А.Б. Рейтинг эффективности систем здравоохранения регионов РФ в 2019 г. // ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучения. Вестник ВШОУЗ. 2021. Т. 7, № 1. С. 4–16. DOI: 10.33029/2411-8621-2021-7-1-4-16.